كتاب

حاشية على باب الجبر والمقابلة من خلاصة الحساب.

مؤلف

بهاء الدين محمد بن حسين بن عبدالصمد الحارثى الهمداني العاملي

Bahaa Al-Din Mohammed bin Hussein bin Abdul-Samad Al-Harthy Hamdani Al-Amly

BL MANUSCRIPT NUMBER: OR 2437/7-8

TITLE: 7 HĀSHIYAH KHULĀṢAT AL-HISĀB

8 QAʿIDAT ISTIKHRĀJ AL-MUBHAMĀT

...

AUTHOR: 7 AL-ʿĀMILĪ, MUHAMMAD IBN AL-HUSAYN

8. ANON

DATE: 18TH CENT

FOLIOS 7 69a - 74a
8 75a - 77b

NOTES:

BL CATALOGUING REFERENCE: OCACS 765/7-8

بسم الله الرحمن الرحيم وبه العون نتم لنا بتوفيق الله تعالى وتأييده واعانة الله

لك وتسديده تعليقات غريبة وتحقيقات لطيفة على الباب الثامن في

الجبر والمقابلة من كتاب خلاصة الحساب الذي هو بهذا الفن لباب الالباب احببت

نظمها في سلك التحرير وسميتها بسمط الجواهر فاقول بالله التوفيق وبيده

ازمة التحقيق والتدقيق لا بد ههنا من بيان ما يناسب المقام في هذا المقام اعلم

ان علم الحساب كما عرفت علم بكيفية استخراج المجهولات العددية من معلوماتها والمراد

بالمجهولات اعم من ان تكون ذواتها او لوازمها و

صفاتها ومن الاعتبارات العددية كونه ضلعا للمربع ومولفا من اضلاع واحاد

اعتبارات الاعداد التي هي فيهم مقام صفاتها من اضافتها الى العدد الواحد المجتمعة

الى كالاثنين والثلاثة او الجزء كالنصف والنصف والثلث ونحو ذلك

فالعلم بكيفية استخراج ذوات المولفات من ذوات اضلاعها المعلومة

هو الضرب والعلم بكيفية استخراج ذوات الاضلاع من ذوات مولفاتها هو القسمة

والعلم باستخراج الضلع المضروب في نفسه مرة او مرات المولفة المعلوم هو الجذر

العلم بكيفية استخراج المجهولات من المعلومات اذا لم يكن على الوجه الذي ذكر

الوجه الذي نسبه هو المسمى بالجبر والمقابلة وعلم المجهول بحث الفن فعلم الحساب منقسم

الى قسم المعلومات وبيان المفتوحات الفن وهو الذي يبحث عن كيفية استخراج

ذوات المولفات من ذوات اضلاعها او بالعكس وما يبتنى عليه وما يتفرع عنه

وقسم المجهولات وهو الذي يبحث عن استخراج المجهول عن معلوم على الوجه الآتي
ومبنى هذا العلم وما خذه بالنسبة المتناسبة من الواحد والشيء وما الى كعبة وسائر
اجناسه ثم العلم بجميع هذه الاجناس وتفريقها وضربها وقسمها وجذرها
المستفادة العلم بتكرر التشكيلات في كيفية المقصد فهو الجبر والمقابلة وهو العلم
باستخراج المقادير من خواص الاعداد المتناسبة المتوالية وهذا القسم مشتمل على الحساب
ب ايم واد في مسائل من القسم السابق اما الاول فلان جميع مسائل المعاملات
الموضعية وغيرها من المساحات يسهل استخراجها بقواعد هذا العلم واما الثاني
فظاهر على من يخرج المسائل عند العمل وبعلم الترك ايضا في علم الميزان الذي لا
يكون الا بالمركب والتعريف بالمفرد غير معتبر بل هذا التزيين لكن نكرر هذا العلم لا يمكن
اخراج مجهول من افراد معلومين ومن جملة المعلومات ما يعطيه السائل من الكلام
مثل الدينار والدرهم وجزء كذا والضلع والجذر والقسم كما قال اذا قال
السائل اي عدد اذا ضربته في ضعفه وزدت عليه ثلثه وقسمته عليه خمسة كان
كذا وغير ذلك من المقادير والاعداد كالثلثة وزيادة وعلى الجذر في المثال المذكور
فلا بد من النظر في طلب الجملة الموصلة الى الغرض وطريقه ان يفرض المجهول شيئا ان
كان المطلوب مجذورا فافرضه مالا ثم شرعه بشروط المسئلة ويحسب ما اعطاك
السائل للغرض ينتهي بك العمل الى احدى المسائل الست الاتية ان شاء الله وتفصيله
وتفصيله ان يحال المجهول لا بد ان يفرض جنسا من الاجناس الثلثة

الذا شيئ من الشيء فان كان مناسبا له على صفة اما كان ان كان مربعا في الزوايا
كان مكعبا مثلا وان لم يناسب جنسا من اجناس المجهولات فافرضه شيئا او على مركب
من جنسين او اكثر على وجه الجمع او الاستثناء ثم اعمل به موصف به السائل وشرطه
حيث ما ينتهي اليه يتحد وصف ... وصف او اكثر الى ان ينتهي الى معادلة جنس
الى اكثر من جنس او اكثر ثم اجبر ما استثنى من احد الطرفين بزيادة مثل المستثنى
وزيادة مثله على الطرف الاخر وهو الجبر ثم اجتهد في تقليل عدة الاجناس المتعادلة
لذلك من الطرفين بان يلقى الاجناس المكررة ايضا ومن الطرفين وهو المقابلة
ويستغرق اليه المقصد ان شاء الله وان قد بلغ الكلام مداه وفصل بيان المرام
الا اقصاه فلنرجع الى ما كنا بصدده فنقول ويسمى المجهول شيئا اقول ومما ذكرنا
ان المجهول هو المسئول في المسائل الجبرية ويسمى في مسئلة الاولاد والدنانير مثلا
من قوله كم الاولاد وكم الدنانير ونسميه شيئا او مناسبة الاجناس كما ذكرنا
هو المشهور والمعروف وان نسب تسميته في بعض المواضع دينارا او درهما او فصا
او نحوه ذكر فتابع المراتب هو مثال مال الكعب الى مرتبة المال اثنين ومرتبة الكعب ثلثة
كما ان مرتبة الشيء واحدة وهكذا دائما فاذا كان الشيء اثنين يكون المال اربعة
والكعب ثمانية فمال المال ستة عشر ومال الكعب اثنين وثلثين وكعب الكعب اربعة
وستين ومال مال الكعب مائة وثمانية وعشرين ومال كعب الكعب مائتين وستة
وخمسين وكعب كعب الكعب خمسمائة واثني عشر فذلك في جميع المراتب لفظ المال

مرتين فقط واما لفظ الكعب فيتكرر الى غير النهاية بين مثلا مرتبة مال مال كعب كعب الكعب
يتكرر المال والكعب الى ان يكون السادسة عشر ومرتبة مال كعب كعب كعب الكعب يتكرر
الكعب خمسا وحصة المال السابعة عشر يتكرر الكعب ستا بغير المال الثامنة عشر
الحاصل من ضرب الثلثة في الستة كما ذكرنا واذا ابدلت الكعب الواحد بلفظ المال مرتين
تحصل المرتبة التاسعة عشر اذ هو كضرب الثلثة بالاربعة واذا صار احد هذين
المالين كعبا حصلت مرتبة العشرين كما مر وهذا الذي هو المشهور المعروف وذكر
ان نضع بدل كعبين ثلثة اموال ونبدل مال كعب كعب اربعة اموال لكنه خلاف المتعارف
وفي قوله نسبة مال المال الى الكعب كهذا مثل النسبة في طرف النزول فالاظهر ان
يمثل لطرف الصعود بالشيء والمال والكعب ومال المال فصاعدا الى غير النهاية ولطرف
النزول بجزء الشيء وجزء الكعب فنازلا كذكر والمصنف ما ذكره في التمثيل واورد في الجانبين ما
يحصل به المقصود نظن ان المراد منها شيئة عليه بعد وضوح الامر وظهوره فنظر
الى هذا الشكل وقد ظهر مما ذكرنا في مراتب الصعود اذا كان الشيء اثنين ففي طرف النزو
ل جزء الشيء هو النصف وجزء المال هو الربع وجزء الكعب هو الثمن وجزء مال مال
جزء من ستة عشر جزءا وجزء مال الكعب جزء من اثنين وثلثين جزءا الى آخر ما ذكرناه
فعلى ان الواحد الى جزء الشيء على ما قررناه واورده في الشرح ما نسبته الى الواحد
نسبة الواحد الى الشيء فان كان الشيء اثنين يكون هو النصف وان كان ثلثة
يكون هو الثلث وهكذا في الاربعة والخمسة يكون الربع والخمس كما ذكرنا في النسبة

بالنسبة الى الواحد واما بالنسبة الى الشيء المنسوب اليه يكون هو الربع الاول والتسع
في الثاني وجزء من ستة عشر في الثالث وجزء من خمسة وعشرين في الرابع وهكذا في جميع مراتب
المجهولات بجزء المال وجزء الكعب وجزء مال المال يكون الجميع طبق التعبير عن الاجزاء
النسبة الى الواحد لا الى المنسوب اليه ليسهل الضبط وحفظ لجميع المراتب وفيه سر
يظهر بالتعامل لمن له حظ في هذه الصناعة فقوله في النسبة جزء المال ما نسبته
الى جزء الشيء يتكرر النسبة اي كنسبة جزء الشيء الى الواحد مثلا اذا كان الشيء اثنين يكون
جزء المال هو الربع لان نسبته الى جزء الشيء اعني النصف كنسبة النصف الى الواحد
الا وضح ان يقال ما نسبته الى الواحد كنسبة الواحد الى المال وهكذا قوله اذا ضرب
ان فقه ضرب عدد في عدد ذو اجناس كان في هذه الاجناس لا يخرج عن حده فان مضروب العدد
في الاشياء اشياء وفي الاموال اموال وفي الكعب كعب فان الثلثة في ثلثة اشياء
وفي مال الثلثة اموال وفي كعب ثلثة كعاب وفي جزء مال ثلثة اجزاء واما غير العدد فاما
ان يكون كلا المضروبين اجناسا او اجزاء او يختلفان فيها فالمصنف رحمه الله اراد
بالجنس ما يشمل الاجزاء وكان حكم المضروبين في طرف الصعود والقسم الثاني يعلم
بالمقابلة فيجب خمسة اجزاء مال في خمسة اجزاء كعب فالحاصل خمسة وعشرون
جزء مال كعب وليعلم القسم الاخير فان كانا متوافقين في المرتبة كجذر في المال او با
لعكس فالحاصل هو الواحد والا فالحاصل جنس الفضل في جانب الذي فضل كما
ذكر المصنف في الخمس الاخيرين في النزول فقد ظهر مما ذكرنا اربعة احكام

سبع احتمالات حاصلة من ضرب الاقسام الثلثة المذكورة في اثنين اعني توافق المضروبين
في المرتبة وعدمه مع ما ذكرناه ولا يكون احد المضروبين محض العدد الذي له حكم الواحد والنسبة
المذكورة فلكل احكام مولبعض ما لما مثال آخر خمسة اجزاء من عشرة اموال الحاصل
خمسة اشيا او كذلك خمسة اجزاء شيء في خمسة كعاب الحاصل خمسة وعشرون مالا اذ الفضل
في المثال الاول في طرف الاجناس في مرتبة واحدة وفي الثانية بمرتبتين ومثله ما ذكر والمصه
في المثالين اذ فضلهما للكعب على المال في المثال الاول اقرب بمرتبة واحدة في طرف
الصعود فان الاول خماسي وفي الثاني رباعي وفي المثال الثاني بمرتبتين والنقص في طرف
النزول فمثلا في مراتبه هو جزء المال لعوله يسمى المستثنى منه زائدة والمستثنى ناقصا لما كان
المستثنى منه مثبتا مثبتا بجزء والمستثنى منفيا مخرجا ناسب ان يسمى الاول زائدا والثاني
ناقصا فضرب المثبت في المثبت فيكون زائدا وكذا ضرب المنفي في المنفي فان نفي النفي اثبات
اذ معناه ضرب عدد في عدد لبيان الاضافة الاول الى الثاني واما المثبت في المنفي وبالعكس
يكون منفيا قطعا لما ذكرت آنفا اذ معناه اضافة المثبت الى المنفي منفي يظهر ذلك
بملاحظة ضرب الصحاح وغيره من المفلسة فان حاصل الاربعة في خمسة الربع
سر في المنفي والناقص الربع منفي ونواقص فعلى هذه العدة اذا كان الاستثناء
في احد الطرفين كضرب الاخمسة مال في الى صلكعب الاخمسة اموال اذ الزائد في الزا
ئد كعب زائد والناقص في الزائد ناقص يستثنى من الزائد المحفوظ فيحصل هناك ضربان
الا اذا كان مع احد الطرفين معطوف فيزيد عدد المضروب بحسب زيادته كما في الاول

او الامثلة المثبت كان عبارة اربعة اضرب كما يظهر بادنى التفات وان كان في كلا الطر
فين كضرب الاثلثة دراهم في ثلث الالا درهمين فلا بد فيه من اربعة ضروب اذ الزائد في
الزائد زائد والناقص في الناقص ستة دراهم زائدة وناقص الاول في زائد
الثاني ثلثة اشيا ناقصة وناقص الثاني في زائد الاول لشيئين ناقصان استثناء
الناقص من الزائد الحاصل مال وستة دراهم الاخمسة اشياء ويتبدى هناك اكثر عدد
الضروب اذا كان مع الطرفين او كليهما معطوف بحسبه كما في آخر امثلة المثبت كان
فيه تسعة ضروب وقس عليه ومن لم يستطع دركه فلينظر الى هذا الجدول في القسمة نطلب
ان نفصل المقام حسبما ذكره الاعلم ان خارج المقسوم ان اما ان يكونا معا اجناسا
او اجزاء معا تلهين ام لا او يكونا مختلفين او يكون احدهما عددا وعلى التقادير اما ان
يكون الاستثناء ان كان مع احدهما او كليهما فهو قسمة الاجناس على الاجناس والا
جزء من الاجزاء ان كانا معا تلبين كالمال على المال وجزء الشيء على جزء الشيء فالخارج
هو العدد والا فان كانا معا اجناسا فالخارج يسمى الفضل في طرف الصعود ان كا
ن الفضل للمقسوم وفي طرف النزول ان كان الفضل للمقسوم عليه مثلا اذا اردنا
قسمة الكعب على الشيء فالخارج المال وبالعكس جزء المال واذا كانا معا اجزاء فا
لامر بالعكس كجزء الشيء على جزء الكعب فالخارج هو المال وبالعكس جزء المال وفي قسمة
الاجناس على الاجزاء والاجزاء على الاجناس يعدد من جميع المراتب المقسومين فالخا
رج يسمى المجموع من جانب المقسوم فالخارج في قسمة الشيء على الاجزاء المال كعب

او بالعكس جزء كعب فيكون القسمة على العدد بكون الخارج من نوع المقسوم كما ان ربع الاشياء عشرة
اجزاء مال على خمسة الخارج عشرون شيئا او جزء مال وقسمة العدد على الاجناس اجزاء وعلى
الاجزاء اجناس لكن المماثلة في المرتبة منظورة فيه فقسمة العدد على الشيء الخارج جزء شيء او على
جزء المال الخارج مال وان كانا مستثنيين قسم الزائد على المقسوم عليه واحتفظ الحاصل
المقسوم
ثم اقسم الناقص عليه واستثن الخارج من المحفوظ فالخارج من قسمة مائة كعب الا عشرة اموال
على عشرين شيئا وخمسة اموال الا نصف شيء اذ الخارج من قسمة ضعف المائة على العشرين خمسة
اموال زائدة ومن عشرة اموال ناقصة على عشرين شيئا نصف شيء ناقص فنقصناه من
الخمسة وهي على ذلك استثنا الطرفين اذا عرفت ما ذكرناه وضبطت ما حررناه فاعلم ان المصنف
لو حفظ القسمة مطلق عكس الضرب فان حاصل ضرب بعينه من كل مضروبين في الاجناس المذكورة
يكون مقسوما على احدهما وما هو احد المضروبين بعينه يكون خارج القسمة منه وكان بنا لهذا
المسائل النسبية لجدوله مع ما يسلم الجدول المذكور اكتفى بذكر مفهوم القسمة المطرد في جميع موادها
عن ذكر القاعدة المذكورة التي مبناها بسهولة تكلف الضرب ولو في الطالب شراه بعد عوده يساوي
المقسوم بعكس ما ذكر لكفى اذ القاعدة التي مهدناها هنا عكس القاعدة المذكورة في الضرب فان
المقسوم والمقسوم عليه اذا كانا في طرف واحد صعودا ونزولا اخذنا الفضل واذا كانا
في طرفين جمعنا عددهما فيكون عكس الضرب كما بيناه ومن اراد ان يقتصد مراتب الضروب ولا
يعنى ان يبسط ما اوردناه فلينظر الى هذا المربع فوله من جنس غيره ملتقى المقسومين
ان في المربع المذكور كما كان بنا المسائل النسبية على الاشياء والاموال وكان المربع المذكور

المذكور متكفلا بمعرفة ابعاد مراتب الاجناس على قوله فاقسم على عدد ما كما في المثال نقسم بعد الجبر
اعني اكمال الربع على العدد والشيء الف وخمسين الاعلى خمسة اربع لجبر الكل مع ثلثمائة ثم نسقط
الربع من العدد المذكور وعند الشيء مع الربع الباقي يحصل ما لزيد اعني الف ومائتين ثم نسقط ثلثها
ثلث الربع اي نصف ما لزيد يحصل ما لعمرو اعني اربعمائة وانما اسقط اسقاط الربعين من
الطرفين اعني العدد والشيء اشار المصنف في اصل القاعدة بقوله والاجناس المتجانسة
المتساوية في الطرفين تسقط منهما وهو اعني بلا مثال اخر لزيد بالف وثلث ما لعمرو ولعمرو
بسبعمائة الا ستة اجزاء من اجزاء احد عشر جزءا مما لزيد فرضنا ما لزيد شيئا فلزيد الف و
ثلثمائة الا جزأين من احد عشر جزءا الا كملنا حصل الف وثلثمائة يعدل شيئا وجزأين
بعد زيادة الجزأين على الشيء المجهول الباقي فيعدله كل جزء مائة اسقطنا من العدد المذكور
مائتين بقي الف ومائة لزيد وعلى العمرو سبعمائة بقي ثلثمائة وغلطة للشارحين المذكورين لو
فرضنا ما لعمرو شيئا او لا يحصل المطلوب بحكم القاعدة المذكورة مثلا في المثال الاول يكون
لزيد الف ونصف شيء ولعمرو خمسمائة الا ربع شيء ويعدل شيئا والاكمال والقسمة يعدل
خمسمائة شيئا وربعا فيكون لكل ربع خمسين باسقاط ثلث الربعين ثلثمائة لعمرو فلزيد
الف وخمسمائة وفيه علم المثال الاخر قوله اذ مضروب الواحد مع اي عدد هو فهو عدده
جمع الاعداد على النظم الطبيعي وسيجيء احوالها مثلا اذا اردنا معرفة جمع الواحد الى
العشرة مثلا زدناه عليها ثم ضربنا الحاصل اعني احد عشر في نصف العشرة فالحاصل
خمسة وخمسون فلو زدنا الواحد على الشيء المفروض وضربنا الواحد والشيء في نصفه
بهذا

حصل نصف شيء من ضرب الواحد في نصف الشيء ونصف مال من ضرب شيء في نصف شيء بما
عدد الاولاد المفروض شيا رفاقه صار عدد الورثة ابضع شيا، فقسمنا عليه الولا
ليم اعني نصف الشيء ونصف المال المحفوظ على هذا الشيء خرج نصف الواحد الاولاد
ونصف الشيء في الثاني وهو بازاء ما اعطاه الا الاعني السبعة التي حصلت بعد
قسمة الحاكم فاذا ضربناها في المقسوم عليه اعني عدد الجماعة المفروضة شيا حصل
سبعة اشياء تعادل المقسوم اعني نصف المال ونصف الشيء المضروب خارج القسمة
في المقسوم عليه يساوي المقسوم فاذا اسقطنا نصف الشيء حصل من ضرب زيادة الوا
حد في نصف الشيء المذكور بمعرفة عدد الدراهم وهو الخبر وقد بلغنا الباقي بالباقي صار
ستة اشياء ونصف يعادل لنصف المال فيكون ثلاثة عشر شيا يعادل المال ويعادله
على ان المقسوم عليه المفروض شيا هو عدد الاولاد وتفصيله فنقسم عليه المال خرج ثلاثة
عشر جزءا لكل ولد جزء فحق من الدنانير في دل سبعة دنانير على ما قال السائل فنضرب
السبعة فيها فظهر ان الدنانير المذكورة عبارة عن احد وتسعين دينارا فقد ظهر
من هذا الوجه قسمة عدد الاشياء على المال الذي كان تعادله ثلاثة عشر عدد الاولاد كما
صدر المسئلة به ولكن ان نفرض اولا عدد الجماعة شيا ونعمل ما مر الى ان ينتهي
الى معادلة السبعة اشياء عدد الدنانير نصف المال نصف الشيء عدد الاولاد وبعد
اسقاط المذكور فيعدل ثلاثة عشر المال الذي هو عبارة عن الاولاد فنضرب ثلاثة عشر
شيا فيحصل احد وتسعون شيا المقسوم على المال المعادل للثلاثة عشر عدد الاولاد

الاولاد كما مر ولا يخفى ان هذا البيان اوفق للعقول واقرب الى الفهم واوفى للمقاصد
ذكر الاولاد في السؤال فنقسم على الشبه المنسوبة الى المقصد بعون الله

صورة ما في الحاشية

١	لعه	٥	له	١
٣ل	١٥	له	٨عه	عه
٥	٥	٥	٥	٥
٣ل	٥عه	١٠٠	٨عه	عه
١ل٣	١ل٦	١ل١٠	١ل١٠	١ل
			٥	٥
١٠	٨	٦	٥	لعه

مضروب — بنه — ٥ — ١

	١	سه	٨	١	٧	له
	في				
	لعه	له	٥		عه
		٥	عه		٩
		٥	٧	١	٧
	له	٦	٥		٢
				٥	٨

مضروب فيه